

## अर्द्ध-वार्षिक परीक्षा, 2022-23

A/15,000

गणित

कक्षा-10

समय : 3 घण्टा 15 मिनट]

। पूर्णांक : 70

निर्देश—(i) प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।

(ii) प्रश्न-पत्र दो खण्डों 'अ' तथा 'ब' में विभाजित है।

(iii) खण्ड 'अ' में 20 प्रश्न बहुविकल्पीय हैं, जिनके उत्तर ओ.एम.आर. सीट/उत्तर-पुस्तिका पर देने हैं।

(iv) खण्ड 'ब' में 5 प्रश्न वर्णनात्मक हैं, जिनको उत्तर-पुस्तिका पर हल करना है।

(v) प्रश्नों के अंक उनके सामने दिये गये हैं।

(vi) प्रत्येक प्रश्न के प्रारम्भ में लिख दिया गया है कि उसके कितने खण्ड करने हैं।

- खण्ड 'अ'
- किसी पूर्णांक  $m$  के लिए प्रत्येक धनात्मक समपूर्णांक है—  
 (i)  $m$  (ii)  $m+1$  (iii)  $2m$  (iv)  $2m+1$  1
  - $ab^2$  तथा  $a^3b$  का ल. स. है—  
 (i)  $ab$  (ii)  $a^2b^2$  (iii)  $a^3b^2$  (iv)  $a^3b^3$  1
  - $x^3y^2$  तथा  $xy^3$  का म. स. है—  
 (i)  $xy$  (ii)  $xy^2$  (iii)  $x^3y^3$  (iv)  $x^2y^2$  1
  - यदि  $3x + 2ky - 2 = 0$  तथा  $2x + 5y + 1 = 0$  द्वारा निरूपित रेखाएँ परस्पर समान्तर हैं तो  $K$  का मान है—  
 (i)  $\frac{-5}{4}$  (ii)  $\frac{2}{5}$  (iii)  $\frac{15}{4}$  (iv)  $\frac{3}{2}$  1
  - समीकरण  $x + 2y + 5 = 0$  तथा  $-3x - 6y + 1 = 0$  के युग्म—  
 (i) का एक अद्वितीय हल है (ii) के ठीक दो हल हैं ✓  
 (iii) के अपरिमित रूप से अनेक हल हैं ✓  
 (iv) कोई हल नहीं है

P.T.O.

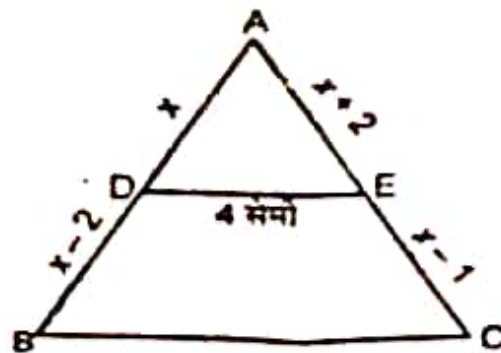
6. समीकरण  $x - y = 2$  तथा  $x + y = 4$  का हल है— 1  
 (i)  $x = 3, y = 5$  (ii)  $x = 5, y = 3$   
 (iii)  $x = 3, y = 1$  ✓ (iv)  $x = -1, y = -3$  ✓
7. दो अंकों की एक संख्या के अंकों का योग 9 है यदि इसमें 27 जोड़ें तो इस संख्या के अंक बदल जाते हैं। वह संख्या है— 1  
 (i) 25 (ii) 72 (iii) 63 ✓ (iv) 36 ✓
8. समीकरण  $5(x - 5)(x + 5) = 55$  का हल है— 1  
 (i)  $\pm 3$  (ii)  $\pm 5$  (iii)  $\pm 6$  (iv)  $\pm 7$
9. यदि द्विघात समीकरण  $x^2 + kx - \frac{5}{4} = 0$  का एक मूल  $\frac{1}{2}$  है तो K का मान है— 1  
 (i) 2 (ii) -2 (iii)  $\frac{1}{4}$  (iv)  $\frac{1}{2}$
10. यदि द्विघात समीकरण  $3x^2 - 12x + m = 0$  के मूल बराबर हैं तो m का मान है— 1  
 (i) 4 (ii) 7 (iii) 9 (iv) 12
11. यदि  $\frac{1}{x^2 + 5} = \frac{1}{9}$  है तो x का मान होगा— 1  
 (i)  $\pm 1$  (ii)  $\pm 2$  ✓ (iii)  $\pm 6$  (iv)  $\pm 7$
12. दो समरूप त्रिभुजों की भुजाएँ 4 : 9 के अनुपात में हैं तो इन त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात है— 1  
 (i) 2 : 3 (ii) 4 : 9 (iii) 81 : 16 (iv) 16 : 81 ✓
13.  $\Delta ABC$  में  $AB = 6\sqrt{3}$  समी.,  $AC = 12$  समी. तथा  $BC = 6$  समी. है तो  $\angle B$  का मान है— 1  
 (i)  $120^\circ$  (ii)  $60^\circ$  (iii)  $90^\circ$  ✓ (iv)  $45^\circ$
14. यदि  $\Delta ABC \cong \Delta DEF$  तथा  $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FD}$  तो— 1  
 (i)  $\angle B = \angle E$  (ii)  $\angle A = \angle D$  (iii)  $\angle B = \angle D$  ✓ (iv)  $\angle A = \angle F$
15. बिन्दु P (-6, 8) की मूल बिन्दु से दूरी है— 1  
 (i) 5 (ii)  $5\sqrt{2}$  (iii)  $2\sqrt{5}$  (iv) 10
16. बिन्दुओं (5, 0) तथा (-12, 0) के बीच की दूरी है— 1  
 (i) 5 (ii) 7 (iii) 13 (iv) 17 ✓

17. बिन्दु (3, -5) तथा (5, 9) को मिलाने वाली रेखा का मध्य बिन्दु है- 1  
 (i) (8, 4) (ii) (4, 2) (iii) (4, -7) (iv) (8, 9)
18. यदि बिन्दु (1, 2), (0, 0) तथा (a, b) संरेख हैं तो कौन-सा कथन सत्य है? 1  
 (i)  $a = b$  (ii)  $a = 2b$  (iii)  $2a = b$  (iv)  $a + b = 0$
19.  $\frac{\sin 7^\circ}{\cos 15^\circ}$  का मान है- 1  
 (i) 1 से कम (ii) 1 (iii) 1 से अधिक (iv) 0
20.  $\sin 60^\circ$  का मान है- 1  
 (i)  $\sqrt{3}$  (ii)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  (iii)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (iv)  $\frac{2}{\sqrt{3}}$

खण्ड-ब

1. किन्हीं पाँच खण्डों को हल कीजिए-
- (क) H.C.F. (306, 657) = 9 दिया है तो L.C.M. (306, 657) ज्ञात कीजिए। 2
- (ख) हल कीजिए- 2  

$$\begin{cases} 8x + 5y = 9 \\ 3x + 2y = 4 \end{cases}$$
- (ग) द्विघात समीकरण  $x^2 - 3x - 10 = 0$  को हल कीजिए। 2
- (घ) चित्र द्वारा  $x$  का मान ज्ञात कीजिए जबकि  $DE \parallel BC$  है तथा  $AD = x, DB = x - 2, AE = x + 2, EC = x - 1$  है। 2



- (ङ)  $x$  तथा  $y$  में क्या सम्बन्ध होगा जबकि बिन्दु  $(x, y)$  बिन्दुओं (3, 6) तथा (-3, 4) से समदूरस्थ है? 2
- (च) मान ज्ञात कीजिए- 2

$$\frac{\sin 70^\circ}{\cos 20^\circ} + \frac{\operatorname{cosec} 20^\circ}{\sec 70^\circ} - 2 \cos 70^\circ \operatorname{cosec} 20^\circ$$